

**НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ
«КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ»
Хіміко-технологічний факультет**

**Методичні вказівки до вивчення кредитного модуля
“ Інформаційне забезпечення наукових досліджень ”**

для студентів хіміко-технологічного факультету
за спеціальністю 8.05130101 Хімічні технології неорганічних речовин

Рекомендовано Вченою радою ХТФ НТУУ «КПІ»

Київ НТУУ «КПІ»

Київ – 2015

Методичні рекомендації до вивчення кредитного модуля "Інформаційне забезпечення наукових досліджень" для студентів за спеціальністю 8.05130101 Хімічні технології неорганічних речовин за денною формою навчання / Автори: І.В. Косогіна, Г.В. Кримець. – К.: Електронне видання, 2015 р., 14 с.

Гриф надано Вченою радою ХТФ НТУУ «КПІ»

(Протокол № від 2015 р.)

ЕЛЕКТРОННЕ НАВЧАЛЬНЕ ВИДАННЯ

**МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ
ДО ВИВЧЕННЯ КРЕДИТНОГО МОДУЛЯ
ІНФОРМАЦІЙНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ**

Автори:

І.В. Косогіна, канд. техн. наук, доцент

Г.В. Кримець, канд. техн. наук, асистент

Відповідальний редактор

І.М. Астрелін, докт. техн. наук, професор.

1. Мета та завдання кредитного модуля

1.1. Метою кредитного модуля є формування у студентів здатностей:

- уявлення про основні закономірності і методологію захисту науково-технічної документації (КПЗ-3);
- уявлення про методологію та особливості викладання у вищій школі (КЗП-7);
- здатність до проведення пошуку патентних та наукових матеріалів за вказаними напрямками з використанням комп'ютерних мереж та літературних джерел (КЗП-8);
- здатність до проектування технологічних процесів з проведенням необхідних розрахунків та обґрунтуванням головних технологічних параметрів з використанням вимог державних стандартів та нормативних документів (КЗП-9);
- уявлення про проведення наукових досліджень, спрямованих на розробку нової технології, оновлення та модернізацію існуючих технологій, створення нових видів продуктів (КЗП-11);
- здатність до організації науково-дослідних, експериментальних робіт та навчального процесу (КЗП-12);
- здатність використовувати професійно - профільовані знання до розробки технологічних, екологічних та економічних вимог до технологічного об'єкту з метою складання ТЕО, ТЗ, розробки технологічних нормативів, методик дослідження, тощо (КСП-1);

– 1.2. Основні завдання кредитного модуля.

Згідно з вимогами програми навчальної дисципліни студенти після засвоєння кредитного модуля мають продемонструвати такі результати навчання:

Знання :

- правила роботи з ресурсами INTERNET;
- особливості пошуку інформації з хімічної технології в середовищі INTERNET;
- можливості і особливості системи управління базами даних СУБД ACCESS;
- методи і програмні принципи розрахунків з ХТНР в середовищі електронних таблиць EXCEL і Visual basic for applications (VBA);
- принципи роботи в середовищі графічних редакторів;
- принципи роботи в спеціалізованому програмному забезпеченні (Origin, GP, та інші);
- методи представлення наукової інформації в PowerPoint;
- принципи роботи в спеціалізованому програмному забезпеченні Hypercube Hyperchem;
- принципи пошуку наукових публікації за пошуковою системою Google Scholar та складний пошук у системі Google Академія;
- принципи пошуку наукової інформації що висвітлює сучасний стан проблеми, яка розглядається в магістерській роботі;
- особливості представлення наукової складової магістерської дисертації, а саме виділення об'єкту дослідження, предмету дослідження, виявлення наукової новизни, обґрунтування мети та постановка задач наукової роботи в PowerPoint;
- оформлення запиту на пошукову науково-дослідну роботу за тематикою магістерської дисертації в середовищі Microsoft Word.

Уміння:

- написати і налагодити програми розрахунків з ХТНР в середовищі VBA;
- користуватись пакетом програм Hypercube Hyperchem;
- здійснити квантово-хімічний розрахунок будови та термодинамічних характеристик органічних речовин за допомогою програми Hypercube Hyperchem Professional v8 (trial);

- оформлювати власно отримані наукові результати за вимогами, які висуваються до магістерських робіт з використанням сучасних програмних продуктів;
- здійснювати аналіз сучасного стану проблеми, що розглядається в магістерській дисертації;
- створювати та обробляти графічні матеріали;
- перенесення даних з паперових носіїв у електронну форму;
- створення повноцінної презентацію за заданою темою;
- оброблення великих масивів експериментальних даних за допомогою спеціальних програм.

2. Структура кредитного модуля

Всього		Розподіл навчального часу за видами занять				Семестрова атестація
кредитів	годин	Лекції	Практичні (семінарські) заняття	Лабораторні роботи (комп'ютерні практикуми)	СРС	
2	60	9		27	24	диф. залік

Календарно-тематичний план засвоєння навчального кредитного модуля

Тиждень	Зміст навчальної роботи
1	Лекція 1. Інформаційні мережі. Пошукові програми в on-line режимі.
2	Комп'ютерне заняття 1. Робота в on-line INTERNET.
3	Лекція 2. Принципи пошуку наукових публікації за пошуковою системою Google Scholar та складний пошук у системі Google Академія.
4	Комп'ютерне заняття 2. Принципи пошуку наукових публікації за пошуковою системою Google Scholar та складний пошук у системі Google Академія.
5	Комп'ютерне заняття 3. Створення власної сторінки у системі Google Академія та сайті кафедри.
6	Лекція 3. Обробка науково-технічних даних в середовищі електронних таблиць EXCEL.
7	Комп'ютерне заняття 4. Підготовка текстових електронних документів в Microsoft Word, представлення наукової складової магістерської дисертації, а саме виділення об'єкту дослідження, предмету дослідження, постановка мети та задач наукової роботи, виявлення наукової новизни.
8	Комп'ютерне заняття 5. Представлення наукової складової магістерської дисертації у вигляді презентації створеної у середовищі PowerPoint 97-2003 Presentation.
9	Комп'ютерне заняття 6. Розробка електронного документу в Microsoft Word, а саме запиту за темою магістерської роботи.
10	Комп'ютерне заняття 7. Основні прийоми роботи в середовищі Origin, статистична та аналітична обробка масиву експериментальних даних.
11	Лекція 4. Основні аспекти роботи в сучасному програмному продукті Hypercube Hyperchem Professional v8 (trial).

12	Комп'ютерне заняття 8. Метод Караша. Проведення розрахунку термодинамічних характеристик органічних речовин для встановлення термодинамічної ймовірності протікання процесу.
13	Комп'ютерне заняття 9. Квантово-хімічний розрахунок будови органічних сполук проводиться за допомогою програми Hypercube Hyperchem Professional v8(trial).
14	Комп'ютерне заняття 10. Провести квантово-хімічний розрахунок термодинамічних характеристик основних сполук, характерних для досліджуваного процесу магістрантом проводиться за допомогою програми Hypercube Hyperchem Professional v8 (trial).
15	Лекція 5. Використання макросів в MS EXCEL. Редактор VBA. Комп'ютерне заняття 11. Реалізація конкретного науково-технічного розрахунку з ХТНР. Інтерфейс редактору VBA. Створення макросів. Використання програм Qbasic в VBA.
16	Комп'ютерне заняття 12. Створення макросів в середовищі Excel. Редактор макросів. Видозміна макросів та створення глобальних функцій середовища Excel Термін подання індивідуального завдання
17	Комп'ютерне заняття 13. Проведення МКР
18	Комп'ютерне заняття 14. Залікове заняття. Проведення залікової контрольної роботи

На початку семестру студенти мають за своїм логіном і паролем увійти до електронного кампусу й отримати Методичні вказівки до виконання розрахункової роботи (РР).

Рекомендується щотижня засвоювати навчальний матеріал однієї лекції або комп'ютерного практикуму відповідно до календарно-тематичного плану та перевіряти ступінь засвоєння навчального матеріалу на комп'ютерних заняттях.

Основною метою (ціллю) комп'ютерних занять з кредитного модулю «Інформаційне забезпечення наукових досліджень» є навчання студентів використовувати сучасні програмні продукти, набуті на комп'ютерних заняттях і при самостійній роботі, для вирішення конкретних практичних завдань і прикладів з фахового напрямку магістерської роботи, набуття студентами вмінь проведення хіміко-технологічних розрахунків (термодинамічних, квантово-хімічних) в середовищі новітніх програмних продуктів. При цьому одночасно ставиться за мету набуття та поглиблення теоретичних знань при усвідомленні студентами методології застосування фундаментальних положень хімії та програмування для розрахункового обґрунтування реальних рішень з теми магістерської дисертації.

Метою індивідуального завдання – розрахункової роботи (РР) з дисципліни «Інформаційне забезпечення наукових досліджень» є стимулювання студентів до самостійного осмислення і виконання навчально-розрахункових завдань з тем, які пов'язані з темою магістерської дисертації, формування вмінь і навичок пошуку і аналізу інформації з програмного матеріалу та стану проблеми з теми магістерської роботи (в т. ч. з використанням INTERNET) і творчого, продуктивного рішення і обґрунтування рішень проблемних питань магістерської дисертації. Завдання на РР формується з тем, що винесені на СРС студентів і стосуються тематики магістерських робіт.

Завдання на РР та приклади виконання наведено у Методичних рекомендаціях до виконання розрахункових робіт з дисципліни «Інформаційне забезпечення наукових досліджень» для студентів спеціальності 8.05130101 «Хімічні технології неорганічних речовин» авторів Косогіна І.В., Кринець Г.В. [електронне видання]. 2013 р. 64 с.

Електронний ресурс: <http://ela.kpi.ua/handle/123456789/12613>

4. Лекційні заняття

№ з/п	Назва теми лекції та перелік основних питань (перелік дидактичних засобів, посилання на літературу та завдання на СРС)
1	<p>Лекція 1. Інформаційні мережі. INTERNET. Браузери – пошукові програми в on-line режимі. Сторінки World Wide Web (WWW або Web-сторінки). Браузер INTERNET EXPLORER: меню, область перегляду сторінки, строчка введення адреси. Робота з документами в режимі on-line без завантаження на локальний диск Дидактичні матеріали: презентація створена в середовищі PowerPoint 97-2003 Presentation, яка включає основний графічний матеріал за тематикою заняття для кращого сприйняття лекційного матеріалу студентами. Література [1, 2]. Завдання на СРС: Одночасний пошук інформації. Збереження гіперсторінок. Гіпертекстові посилання і користування ними. Збереження адреси гіпертекстового посилання. Особливості пошуку інформації з ХТНР. Пошукові сервери (служби) INTERNET: Yahoo, Google, InfoSeek та інші. Російські та українські пошукові та метапошукові системи</p>
2	<p>Лекція 2. Принципи пошуку наукових публікації за пошуковою системою Google Scholar та складний пошук у системі Google Академія. Принцип роботи та проведення квантово-хімічного розрахунку будови та термодинамічних характеристик органічних сполук за допомогою програми Hypercube Hyperchem Professional v8(trial). Дидактичні матеріали: презентація створена в середовищі PowerPoint 97-2003 Presentation, яка включає основний графічний матеріал за тематикою заняття для кращого сприйняття лекційного матеріалу студентами. Література [2]. Завдання на СРС: Принцип розрахунку теплоти утворення сполуки за методом Коновалова.</p>
3	<p>Лекція 3. Обробка науково-технічних даних в середовищі електронних таблиць EXCEL. Обробка науково-технічних даних в середовищі електронних таблиць EXCEL. Дидактичні матеріали: презентація створена в середовищі PowerPoint 97-2003 Presentation, яка включає основний графічний матеріал за тематикою заняття для кращого сприйняття лекційного матеріалу студентами. Література [4] Завдання на СРС: Функція «ЛИНЕЙН» та особливості її застосування</p>
4	<p>Лекція 4. Основні аспекти роботи в сучасному програмному продукті Hypercube Hyperchem Professional v7.01 (trial). Метод Караша. Проведення розрахунку термодинамічних характеристик органічних речовин для встановлення термодинамічної ймовірності протікання процесу. Квантово-хімічний розрахунок будови органічних сполук та термодинамічних характеристик проводиться за допомогою програми Hypercube Hyperchem Professional v8(trial). Дидактичні матеріали: презентація створена в середовищі PowerPoint 97-2003 Presentation, яка включає основний графічний матеріал за тематикою заняття для кращого сприйняття лекційного матеріалу студентами. Література [3]. Завдання на СРС: Квантово-хімічний розрахунок будови органічних барвників та</p>

	їх термодинамічних характеристик проводиться за допомогою програми Hypercube Hyperchem Professional v8(trial).
5	Лекція 5. Використання макросів в MS EXCEL. Редактор VBA. Організація вводу даних з листа EXCEL в програмний модуль VBA і навпаки. Створення форм. Особливості використання програм на Qbasic в редакторі VBA. Дидактичні матеріали: презентація створена в середовищі PowerPoint 97-2003 Presentation, яка включає основний графічний матеріал за тематикою заняття для кращого сприйняття лекційного матеріалу студентами. Література [5, 6] Завдання на СРС: Поняття про об'єктно-модульне програмування. Можливості програми Visual Studio, основні принципи створення програмних продуктів

5. Практичні заняття

Згідно навчального плану на 2014-2015 навчальний рік практичні заняття з кредитного модулю "Інформаційне забезпечення наукових досліджень" не передбачено.

6. Комп'ютерний практикум

№ з/п	Назва комп'ютерного практикуму	Кількість ауд.годин
1	Комп'ютерне заняття 1. Робота в on-line режимі INTERNET.	2
2	Комп'ютерне заняття 2. Принципи пошуку наукових публікації за пошуковою системою Google Scholar та складний пошук у системі Google Академія.	2
3	Комп'ютерне заняття 3. Створення власної сторінки у системі Google Академія та сайті кафедри.	2
4	Комп'ютерне заняття 4. Підготовка текстових електронних документів в Microsoft Word, представлення наукової складової магістерської дисертації, а саме виділення об'єкту дослідження, предмету дослідження, постановка мети та задач наукової роботи, виявлення наукової новизни.	2
5	Комп'ютерне заняття 5. Представлення наукової складової магістерської дисертації у вигляді презентації створеної у середовищі PowerPoint 97-2003 Presentation.	2
6	Комп'ютерне заняття 6. Розробка електронного документу в Microsoft Word, а саме запиту за темою магістерської роботи.	2
7	Комп'ютерне заняття 7. Основні прийоми роботи в середовищі Origin, статистична та аналітична обробка масиву експериментальних даних.	2
8	Комп'ютерне заняття 8. Метод Караша. Проведення розрахунку термодинамічних характеристик органічних речовин для встановлення термодинамічної ймовірності протікання процесу.	2
9	Комп'ютерне заняття 9. Квантово-хімічний розрахунок будови органічних сполук проводиться за допомогою програми Hypercube Hyperchem Professional v8(trial).	2
10	Комп'ютерне заняття 10. Провести квантово-хімічний розрахунок термодинамічних характеристик основних сполук, характерних для досліджуваного процесу магістрантом проводиться за допомогою програми Hypercube Hyperchem Professional v8(trial).	2

11	Комп'ютерне заняття 11. Реалізація конкретного науково-технічного розрахунку з ХТНР. Інтерфейс редактору VBA. Створення макросів. Використання програм Qbasic в VBA.	2
12	Комп'ютерне заняття 12. Створення макросів в середовищі Excel. Редактор макросів. Видозміна макросів та створення глобальних функцій середовища Excel Термін подання індивідуального завдання	1
13	Комп'ютерне заняття 13. Проведення МКР	2
14	Комп'ютерне заняття 14. Залікове заняття. Проведення залікової контрольної роботи	2

7. Оцінювання результатів навчання

Положення про рейтингову систему оцінювання кредитного модулю "Інформаційне забезпечення наукових досліджень" наведено у Додатку А.

8. Контакти із викладачем

Кредитний модуль «Прикладна хімія» викладає кандидат технічних наук, доцент кафедри технології неорганічних речовин та загальної хімічної технології Косогіна Ірина Володимирівна та асистент кафедри технології неорганічних речовин та загальної хімічної технології Кринець Григорій Володимирович.

Спілкування з викладачами проводиться через електронний кампус або електронною поштою:

Косогіна Ірина Володимирівна – kosogina@email.ua.

Кринець Григорій Володимирович – krimets@xtf.kpi.ua

Інформаційні ресурси:

1. <http://tnr.xtf.kpi.ua>

2. http://campus.kpi.ua/tutor/index.php?mode=mob&sd=10196&cm=13692&rcms=74313&ssm=cm&tree_list=

9. Рекомендована література

1. Н. Снелл. Освой самостоятельно INTERNET за 24 часа. М.: Издательский дом «Вильямс», 2002. - 400 с.
2. А. Крупник. Поиск в Интернете: Самоучитель. - СПб.: Питер, 2001. - 272 с.
3. Хоффбауер М., Шпильманн К. ACCESS: сотни полезных рецептов. - К.: BHV, 1996. – 400 с.
4. Вильям Орвис. EXCEL для ученых инженеров и студентов. Пер. с англ. - К.: Юниор, 1999. - 528 с.
5. Гарнаев А.Ю. Excel, VBA, Internet в экономике и финансах. - СПб.: БХВ-Петербург, 2001. - 816 с.
6. Санна П. Visual Basic для приложений. - СПб.: BHV, 1997. - 704 с.
7. Косогіна І.В., Кринець Г.В. Методичні вказівки до виконання розрахункових робіт з дисципліни «Інформаційне забезпечення наукових досліджень», [електронне видання], 2013 р., 64 с. Електронний ресурс:<http://ela.kpi.ua/handle/123456789/12613>
8. Донцова Т.А., Косогіна І.В., Концевой А.Л. Методичні рекомендації до виконання курсових робіт з дисципліни «Сучасні проблемні питання», [електронне видання]. 2012 р., 19 с. Електронний ресурс:<http://ela.kpi.ua/handle/123456789/12591>

Додаток А

**ПОЛОЖЕННЯ
про рейтингову систему оцінки успішності студентів**

з кредитної дисципліни: “Інформаційне забезпечення наукових досліджень”
(код і назва)

для спеціальності: 8.05130101– Хімічні технології неорганічних речовин
(шифр і назва)

факультету: хіміко-технологічного

кафедри: Технологія неорганічних речовин та загальної хімічної технології

Розподіл навчального часу за видами занять і завдань дисципліни “Інформаційне забезпечення наукових досліджень” згідно з робочим навчальним планом:

Семестр	Навчальний час		Розподіл навчальних годин				Контрольні заходи		
	Кредити	Акад. год.	Лекції	Практичні заняття	Комп’ютерний практикум	СРС	МКР	РР	Семестр. атест.
11/П-04	2	60	9	27	–	24	1	1	Диф.залік

Складові рейтингу студента з дисципліни “Інформаційне забезпечення наукових досліджень”:

- 1) МКР;
- 2) виконання та захист 12 комп’ютерних робіт розрахованих на виконання впродовж 2 годин;
- 3) виконання РР з тем, що розглядаються на комп’ютерних заняттях.

Система рейтингових (вагових) балів (r_k)

1. Робота на комп’ютерних заняттях

Ваговий бал – 6. Максимальна кількість балів на всіх практичних заняттях дорівнює: 6 бали × 12 = 72 балів.

Критерії оцінювання

6 бали «відмінно»:
(не менше 90 % потрібної інформації)

безпомилкове виконання розрахункового завдання або розрахунок з деякими математичними похибками;

<u>4 бали «добре»:</u> (не менше 75 % потрібної інформації)	виконання завдання з деякими математичними похибками або після невеликої навідної допомоги викладача чи іншого студента;
<u>2 бали «задовільно»:</u> (не менше 60 % потрібної інформації)	проведення розрахункових вправ зі значущими помилками хімічного, стехіометричного чи математичного характеру;
<u>0 балів «незадовільно»:</u>	проведення розрахункових вправ з грубими помилками щодо хімічної чи хіміко-технологічної суті завдання;
<u>-2 бали:</u>	(штрафний): відмова від виконання завдання, що сформульоване викладачем.

2. Модульна контрольна робота (МКР)

Ваговий бал – 16 балів. Завдання на МКР складається з 4 питань та розрахункових вправ. Кількість балів за контрольну роботу розраховується як сума балів за кожне питання завдання, яке має ваговий бал 4,0.

Критерії оцінювання МКР:

<u>4,0 бали «відмінно»:</u> (не менше 90 % потрібної інформації)	безпомилкове вирішення розрахункової вправи і бездоганна відповідь на завдання при наявності елементів продуктивного (творчого) підходу; демонстрація вміння впевненого застосування фундаментальних знань з хімії при відповіді на контрольне завдання;
<u>3 бали «добре»:</u> (не менше 75 % потрібної інформації)	вирішення розрахункової вправи з незначними, неprincipовими помилками (в т.ч. математичного характеру); наявність 1-2 помилок при відповіді на контрольне завдання;
<u>2 бали «задовільно»:</u> (не менше 60 % потрібної інформації)	вирішення розрахункової вправи з двома-трьома досить суттєвими помилками; наявність суттєвих помилок при відповіді на контрольне завдання;
<u>0 балів «незадовільно»:</u>	виконання розрахункової вправи не менше, ніж на 50 %; наявність принципових помилок при відповіді на контрольне завдання.

3. РР з тем, що включені до переліку комп'ютерного практикуму

Ваговий бал – 12 балів.

Критерії оцінювання

<u>11-12 балів «відмінно»:</u>	безпомилкове вирішення розрахункової роботи і бездоганне оформлення відповідей на завдання при наявності елементів продуктивного (творчого) підходу; демонстрація вміння впевненого застосування фундаментальних знань з хімії при здійсненні розрахунків;
<u>9-10 балів «добре»:</u>	вирішення РР з незначними, непринциповими помилками (в т.ч. математичного характеру); наявність 1-2 помилок при оформленні РР;
<u>7-8 балів «задовільно»:</u>	здійснення розрахункових вправ з РР зі значущими помилками хімічного, стехіометричного чи математичного характеру, та неточності в оформленні РР;
<u>6 балів «достатньо»:</u>	вирішення РР з 1–2 грубими помилками щодо програмної чи інформаційно-програмної суті завдання;
<u>0 балів «незадовільно»:</u>	розрахунок РР здійснено помилково та не оформлено за необхідними вимогами

Штрафні та заохочувальні бали (r_s):

- відсутність на лекційному або комп'ютерному заняттях без поважних причин.....-1 бала;
- запізнення на комп'ютерне заняття.....-0,5 бала за кожні 15 хвилин запізнення
- несвоєчасне виконання завдання з результатом на комп'ютерному занятті (заборгованість більше ніж одна робота).....- 0,5 бала;
- несвоєчасне (пізніше ніж на тиждень) подання РР -1 бала.
- у випадку плагіату результатів комп'ютерного заняття, за кожен випадок -5 балів
- виконання завдань із удосконалення дидактичних матеріалів сучасних програмних продуктів з дисципліни «Інформаційне забезпечення наукових досліджень» (створення методик до користування сучасними програмними продуктами, участь у модернізації завдань до комп'ютерних занять +від 2 до 6 балів за кожен вид завдань.

Розрахунок шкали рейтингової оцінки з кредитного модуля (RD):

Сума вагових балів контрольних заходів (R) протягом семестру складає:

$$R = \sum_k \bar{r}_k = 72 + 16 + 12 = 100 \text{ балів.}$$

Сума як штрафних, так і заохочувальних балів (r_s) не повинна перевищувати, як правило, $0,1R$ (тобто 6 балів).

Розмір шкали рейтингу $R = 100$ балів.

Максимальна сума балів складає 100. Необхідною умовою допуску до диференційованого заліку є позитивна оцінка з РР, виконання всіх Комп'ютерних робіт та зарахування контрольних робіт. Для отримання заліку з кредитного модуля «автоматом» потрібно мати рейтинг не менше 60 балів, а також зараховану РР (більше 6 балів).

Студенти, які наприкінці семестру мають рейтинг менше 60 балів, а також ті, хто хоче підвищити оцінку в системі ECTS, виконують залікову контрольну роботу. При цьому до балів за РР додаються бали за залікову контрольну роботу і ця рейтингова оцінка є остаточною. Завдання контрольної роботи складається з чотирьох питань різних розділів робочої програми з переліку, що наданий у методичних рекомендацій до засвоєння кредитного модуля. У разі отримання оцінки, більшої, ніж “автоматом” з рейтингу, студент отримує оцінку за результатами залікової контрольної роботи. У разі отримання оцінки меншої, ніж за “автоматом” з рейтингу, попередній рейтинг студента скасовується і він отримує оцінку тільки за результатами залікової контрольної роботи.

Кожне питання контрольної роботи оцінюється у 22 бали відповідно до системи оцінювання.

Критерії оцінювання питань залікової контрольної роботи:

<u>20-22 бали «відмінно»:</u> (не менше 90 % потрібної інформації)	повна відповідь на запитання
<u>16-19 балів «добре»:</u> (не менше 75 % потрібної інформації)	повна і взагалі вірна відповідь на запитання з 1–5 незначними помилками або зауваженнями.
<u>13-15 балів «задовільно»:</u> (не менше 60 % потрібної інформації)	взагалі вірна відповідь на запитання з 5–6 незначними помилками та 1–2 зауваженнями принципового характеру.
<u>0 балів «незадовільно»:</u>	незадовільна відповідь

Для отримання студентом відповідних оцінок (ECTS – European Credit Transfer System – Європейської кредитно-трансферної та акумулюючої системи – та традиційних) його рейтингова оцінка **RD**, яка розраховується або як сума балів за семестр, або як сума балів за РР та залікову контрольну роботу, переводиться згідно з таблицею:

RD	Оцінка ECTS	Традиційна оцінка
95...100	A	Відмінно
85...94	B	Добре
75...84	C	
65...74	D	Задовільно
60...64	E	
RD менше 60	F _x	Незадовільно
не виконані умови допуску до диф. заліку (не зарахована РР, комп'ютерні роботи чи ЕКР)	F	Не допущений

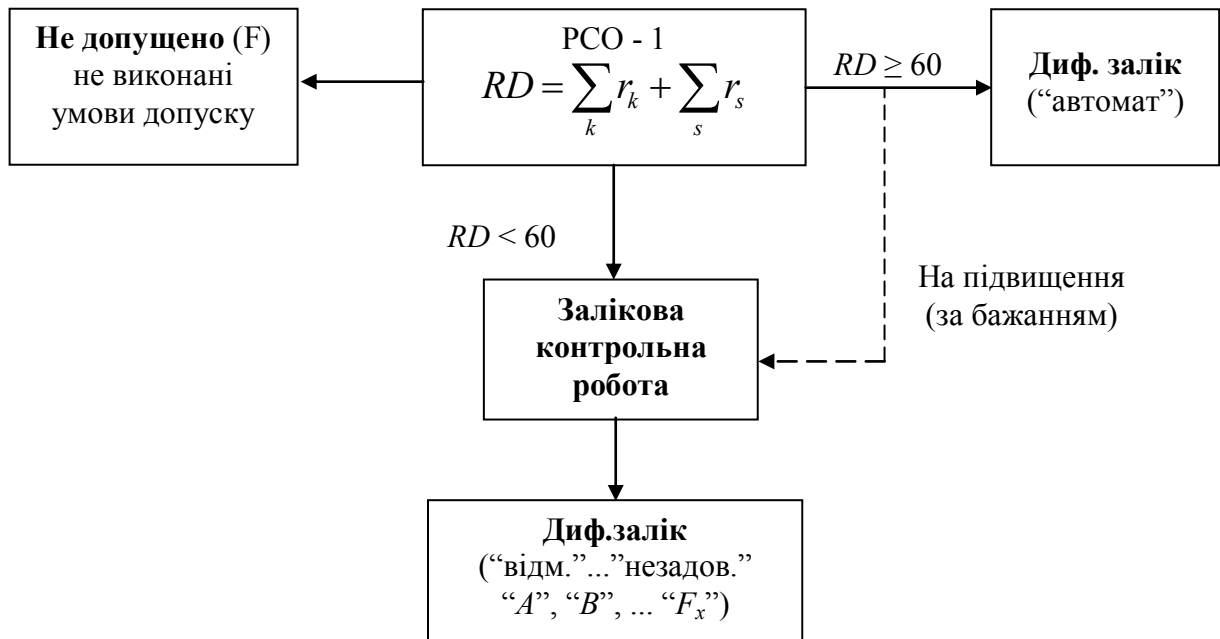


Схема функціонування рейтингової системи оцінювання (PCO) з дисципліни "Інформаційне забезпечення наукових досліджень"